USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
SAN MARTÍN DE PORRES — USMP - FIA

EVALUACIÓN	**CUARTA PRACTICA**	**SEM. ACADE**	2024 – I
CURSO:	**ÁLGEBRA LINEAL**	**SECCIÓN:**	Todas
PROFESORA:	**CARMEN MONZÓN**	**DURACIÓN:**	75 min.
ESCUELA (S)	Ing. Industrial; Sistemas ; Civil.	**CICLO:**	II

1. Sean $S=\{\ t^2+t+1,\ t^2+2t+3,\ t^2+1\ \}$ y $T=\{\ t+1,\ t^2,\ t^2+1\ \}$ bases para P_2. **(4.0 ptos)**
   y $W=2t^2-6$

   a) Determine el vector de coordenadas de W, respecto de la base S.
   b) Determine la matriz de transición de la base T en la base S.

2. Halle una base y la nulidad del espacio solución del sistema homogéneo. **(4.0 ptos)**

$$\begin{aligned} x_1 + 3x_2 + 3x_3 - x_4 + 2x_5 &= 0 \\ x_1 + 2x_2 + 2x_3 - 2x_4 + 2x_5 &= 0 \\ x_1 + x_2 + x_3 - 3x_4 + 2x_5 &= 0 \end{aligned}$$

3. Sea $S=\{v_1,v_2,v_3,v_4\ ,v_5\}$ donde $v_1=(1,1,0,-1)$ $v_2=(0,1,2,1)$ $v_3=(1,0,1,-1)$ $v_4=(1,1,-6,-3)$ y $v_5=(-1,-5,1,0)$. Determine una base y la dimensión, para el subespacio de R^4 donde $W=genS$. **(4.0 ptos)**

4. Verifique si estos vectores $v=(3,\ 2,2)$ $u=(-1\ ,2,\ 1)$ y $w=(0,1,0)$ forman una base para R^3. **(4.0 ptos)**

5. Calcule el rango de la siguiente Matriz $A=\begin{bmatrix} 3 & 4 & 4 & 0 \\ 1 & 3 & 2 & -2 \\ 2 & 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ **(4.0 ptos)**

La Molina, 31 de mayo de 2024.